

Pengaruh Infrastruktur Pertanian Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kawasan Metropolitan Barlingmascakeb

The Influence of Agricultural Infrastructure on Economic Growth in the Metropolitan Area of Barlingmascakeb

Reva Alifia Sitorus^{1*}, Abita Nur Pratama², Aرسال Nuril Fadillah³, Dewi Rohma Wati⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

*email korespondensi : alifia.revas22@mhs.uinjkt.ac.id

Info Artikel

Diajukan: 11 Desember 2024
Diterima: 15 Maret 2025
Diterbitkan: 31 Juli 2025

Abstract

This study aims to analyze the influence of infrastructure on economic growth in the Barlingmascakeb Metropolitan Area, Central Java. The approach used is quantitative with the panel data regression method, which combines time series and cross-section data. Data was obtained from the Central Statistics Agency (BPS) and analyzed using EViews 12. The independent variable consists of road length (X1), electricity consumption (X2), and irrigated rice field area (X3), while the dependent variable is Gross Regional Domestic Product (GDP) on a constant price basis (Y). The results of the Fixed Effect Model (FEM) analysis showed that electricity consumption and the area of irrigated rice fields had a positive and significant effect on economic growth, while the length of the road had no significant effect. The Adjusted R-Squared value of 85.77% indicates that the model is able to explain most of the GDP variations. These findings provide important implications for development policy formulation, especially in energy and irrigation infrastructure planning that is oriented towards accelerating regional economic growth in a sustainable manner.

Keywords:

Agricultural Infrastructure; Economic Growth; Panel Data Regression

Abstrak

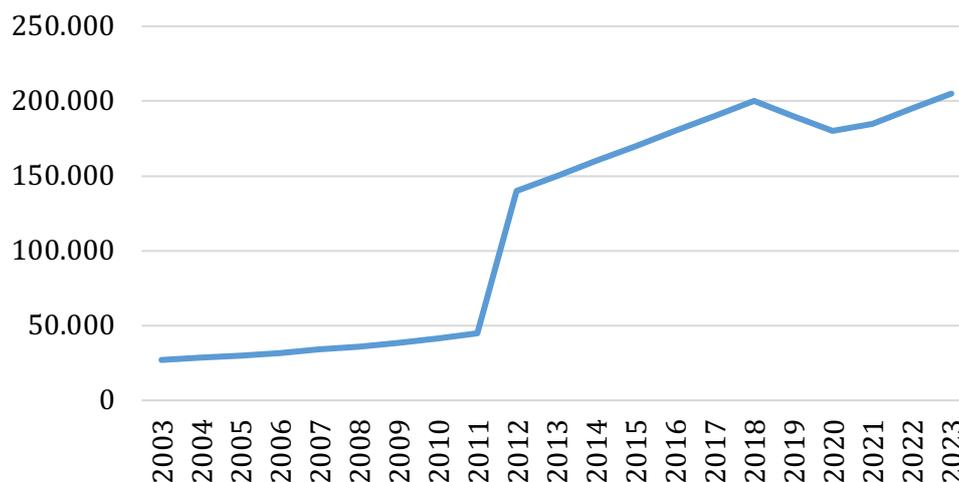
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi di Kawasan Metropolitan Barlingmascakeb, Jawa Tengah. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode regresi data panel, yang menggabungkan data time series dan cross-section. Data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan dianalisis menggunakan EViews 12. Variabel independen terdiri dari panjang jalan (X1), konsumsi listrik (X2), dan luas sawah irigasi (X3), sedangkan variabel dependen adalah Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan (Y). Hasil analisis Fixed Effect Model (FEM) menunjukkan bahwa konsumsi listrik dan luas sawah irigasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, sementara panjang jalan tidak berpengaruh signifikan. Nilai Adjusted R-Squared sebesar 85,77% menunjukkan model mampu menjelaskan sebagian besar variasi PDRB. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi perumusan kebijakan pembangunan, khususnya dalam perencanaan infrastruktur energi dan irigasi yang berorientasi pada percepatan pertumbuhan ekonomi daerah secara berkelanjutan.

Kata Kunci:

Infrastruktur Pertanian; Pertumbuhan Ekonomi; Regresi Data Panel.

PENDAHULUAN

Pertanian menjadi sektor penting dalam perekonomian di Indonesia, terlebih lagi Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian masyarakat maupun sebagai penopang pembangunan perekonomian. Dalam perekonomian, pertumbuhan ekonomi menjadi salah satu indikator utama dalam menilai keberhasilan pembangunan suatu wilayah, terutama di kawasan metropolitan yang terus berkembang (Suharsih dan Winarti, 2021). Kawasan metropolitan Jawa Tengah Barlingmascakeb, yang meliputi Kabupaten Banyumas, Cilacap, Purbalingga, dan Kebumen memiliki potensi pertanian yang signifikan. Namun, pertumbuhan ekonomi di daerah ini sering kali dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah infrastruktur pertanian. Potensi ini didukung oleh keberadaan lahan pertanian yang luas, keberagaman komoditas unggulan, serta aksesibilitas wilayah yang relatif strategis di Jawa Tengah. Meskipun demikian, pertumbuhan ekonomi kawasan ini tidak hanya bergantung pada sektor pertanian secara langsung, tetapi juga pada ketersediaan infrastruktur pendukungnya. Infrastruktur pertanian, seperti panjang jalan yang memadai, konsumsi listrik yang mencerminkan modernisasi sektor pertanian, serta luas lahan sawah irigasi, memiliki peran strategis dalam meningkatkan efisiensi produksi dan distribusi hasil pertanian.



Gambar 1. PDRB Harga Konstan Barlingmascakeb Tahun 2003-2023 (miliar)
Sumber: BPS Jawa Tengah, 2003-2023 (diolah)

Berdasarkan gambar 1, terlihat bahwa Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas harga konstan di kawasan metropolitan Barlingmascakeb menunjukkan tren peningkatan yang signifikan dari tahun 2003 hingga 2023, terutama setelah tahun 2016. Peningkatan ini mencerminkan pertumbuhan ekonomi yang positif di kawasan tersebut karena menunjukkan bagaimana pertumbuhan ekonomi dapat dipengaruhi oleh sektor pertanian. Infrastruktur pertanian yang baik berpotensi meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam sektor ini, yang pada akhirnya dapat berkontribusi terhadap peningkatan PDRB.

Saidi et al. (2020) menyatakan bahwa pengalaman dari negara-negara maju menunjukkan bahwa modal infrastruktur memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemajuan ekonomi. Hal ini sejalan dengan pandangan Suparmoko (2002), yang menegaskan bahwa infrastruktur

berperan penting sebagai salah satu pendorong utama pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, pengembangan dan perhatian terhadap infrastruktur, terutama yang mendukung sektor pertanian, menjadi langkah strategis untuk mendorong pertumbuhan ekonomi di wilayah seperti Barlingmascakeb. Infrastruktur pertanian merujuk pada fasilitas fisik yang mendukung pengembangan sektor pertanian, yang meliputi sarana seperti bendungan, sumur pompa, saluran irigasi, drainase, serta jalan-jalan yang digunakan untuk keperluan pertanian (Lepa et al., 2019).

Daerah yang memiliki infrastruktur yang memadai akan memiliki keuntungan lebih besar dalam menarik investasi, yang pada gilirannya akan mempercepat perkembangan wilayah dibandingkan dengan daerah yang memiliki infrastruktur terbatas (Dwitasari et al., 2020). Keberadaan infrastruktur pertanian akan mendorong peningkatan produktivitas dalam sektor pertanian, mempermudah distribusi hasil pertanian, serta meningkatkan akses petani terhadap pasar. Infrastruktur, seperti irigasi yang baik dan jalan penghubung yang memadai sangat berpengaruh terhadap investasi di bidang pertanian. Di kawasan metropolitan Barlingmascakeb, yang kaya akan sumber daya alam dan potensi pertanian, pengembangan infrastruktur pertanian menjadi kunci untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya tersebut dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Namun, masih terbatas kajian yang secara simultan mengaitkan indikator spesifik infrastruktur pertanian seperti panjang jalan, konsumsi listrik, dan luas sawah irigasi dengan pertumbuhan ekonomi secara menyeluruh. Selain itu, sebagian besar penelitian sebelumnya menggunakan cakupan wilayah atau rentang waktu yang sempit. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan dengan menggunakan data panel jangka panjang selama 21 tahun (2003–2023) dan fokus pada kawasan strategis Barlingmascakeb, yang merupakan kawasan penyangga utama di Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara panjang jalan, konsumsi listrik, dan luas lahan sawah irigasi sebagai indikator infrastruktur pertanian dengan pertumbuhan ekonomi di kawasan Barlingmascakeb.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kuantitatif dengan menggunakan regresi data panel yang terdiri atas gabungan antara data runtun waktu Tahun 2003 - 2023 dan data silang dari 5 kabupaten yang berada di provinsi Jawa Tengah yaitu Barlingmascakeb. Jenis data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dan sumber data lainnya. Data yang digunakan mencakup 21 tahun pengamatan dan 5 unit analisis wilayah, sehingga total jumlah observasi dalam penelitian ini sebanyak 105 observasi (21 tahun × 5 kabupaten). Pengumpulan data dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel dan selanjutnya diolah menggunakan *software EViews 12*. Model persamaan regresi data panel pada penelitian ini sebagai berikut:

$$PDRB_{it} = \beta_0 + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + e_{it}$$

Keterangan:

PDRB	: Produk Domestik Regional Bruto (miliar rupiah)
β_0	: Intersep/konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Koefisien masing-masing variabel independen
X1	: Panjang Jalan (km)
X2	: Konsumsi Listrik (MWh)

X3 : Luas Sawah Irigasi (ha)
i : 5 kabupaten/kota (Banjarnegara, Purbalingga, Banyumas, Cilacap, Kebumen)
t : Tahun 2003-2023
e : *error/residual*

Dalam melakukan estimasi model regresi linier data panel terdapat tiga pendekatan yaitu CEM (*Common Effect Model*), FEM (*Fixed Effect Model*), dan REM (*Random Effect Model*). Untuk menentukan model regresi yang paling sesuai untuk penelitian ini dilakukan beberapa pengujian antara lain:

a) Uji Chow

Uji Chow adalah memiliki tujuan untuk menentukan model regresi yang paling tepat antara *Fixed Effect Model* dengan *Common Effect Model* dalam mengestimasi data panel. Hipotesis dalam uji Chow adalah:

H₀ : *Common Effect Model* (CEM) merupakan model yang terbaik

H_a : *Fixed Effect Model* (FEM) merupakan model yang terbaik

Jika Probabilitas $< \alpha$ (5% = 0,05), maka H₀ ditolak artinya *Fixed Effect Model* merupakan model terbaik dan begitu pula sebaliknya.

b) Uji Hausman

Uji Hausman adalah pengujian yang digunakan untuk memilih apakah *Fixed Effect Model* atau *Random Effect Model* yang lebih tepat untuk digunakan dalam melakukan estimasi pada data panel. Hipotesis dalam uji Hausman adalah:

H₀ : *Random Effect Model* (REM) merupakan model yang terbaik

H_a : *Fixed Effect Model* (FEM) merupakan model yang terbaik

Jika nilai Probabilitas $< \alpha$ (5% = 0,05), maka H₀ ditolak artinya *Fixed Effect Model* merupakan model terbaik dan begitu pula sebaliknya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Model Penelitian

a) Uji Chow

Tabel 1. Hasil Uji Chow

Effect Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	35.523042	(4,97)	0.0000
Cross-section Chi-square	94.724504	4	0.0000

Sumber: Data Diolah, 2024

Tabel 1 menyajikan hasil pengujian *Chow test* yang digunakan untuk menentukan apakah model regresi data panel lebih tepat menggunakan model *Common Effect* atau *Fixed Effect*. Berdasarkan hasil uji, nilai statistik *F* sebesar 35,523042 dengan tingkat signifikansi 0,0000, serta nilai *Chi-square* sebesar 94,724504 dengan tingkat probabilitas yang juga 0,0000. Nilai probabilitas yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 5 persen menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak. Artinya, model *Common Effect* tidak tepat digunakan, dan model yang lebih sesuai adalah model *Fixed Effect*.

Implikasi dari hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan efek individual yang signifikan antar *cross-section*, sehingga penting untuk mempertimbangkan perbedaan

karakteristik masing-masing wilayah dalam analisis pertumbuhan ekonomi. Penggunaan model Fixed Effect memungkinkan untuk mengontrol variabel yang tidak teramati namun bersifat tetap dalam jangka waktu tertentu. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian oleh Baltagi (2021), yang menegaskan bahwa Fixed Effect Model lebih unggul dalam menangkap heterogenitas antar unit *cross-section* dalam studi ekonomi regional berbasis data panel.

b) Uji Hausman

Tabel 2. Hasil Uji Hausman

Test Summary	Chi-sq. Statistic	Chi-sq. d.f	Prob.
Cross-section random	10.256900	3	0.0165

Sumber: Data Diolah, 2024

Berdasarkan hasil Uji Hausman yang ditampilkan pada Tabel 2, diperoleh nilai statistik Chi-square sebesar 10,256900 dengan derajat kebebasan 3 dan nilai probabilitas sebesar 0,0165. Nilai probabilitas yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 5 persen mengindikasikan bahwa hipotesis nol (null hypothesis) ditolak. Dengan demikian, model Random Effect tidak sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini, dan model yang lebih tepat adalah model Fixed Effect.

Penolakan terhadap model Random Effect menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara efek individual dan variabel independen dalam model. Dalam konteks ini, model Fixed Effect lebih unggul karena mampu mengontrol heterogenitas yang tidak teramati antar unit *cross-section*, yang apabila diabaikan dapat menyebabkan estimasi yang bias dan tidak konsisten. Temuan ini didukung oleh studi Nwakuya dan Ijomah (2017), yang menyatakan bahwa ketika asumsi Random Effect tidak terpenuhi, penggunaan model Fixed Effect memberikan hasil estimasi yang lebih andal untuk analisis data panel.

Uji Asumsi Klasik

a) Uji Multikolinearitas

Tabel 3 . Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Tolerance	VIF	Keterangan
Jalan (X1)	0,205	4,858	Tidak terjadi Multikolinearitas
Listrik (X2)	0,147	6,763	Tidak terjadi Multikolinearitas
Sawah Irigasi (X3)	0,512	1,951	Tidak terjadi Multikolinearitas

Sumber: Data Diolah, 2024

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas, dapat diketahui bahwa ketiga variabel yang digunakan memiliki nilai VIF < 10 atau nilai Tolerance > 0,01, yang berarti tidak ditemukan indikasi terjadinya multikolinearitas antara variabel-variabel dalam model regresi ini. Variabel Jalan (X1) memiliki nilai Tolerance sebesar 0,205 dan VIF sebesar 4,858, sedangkan variabel Listrik (X2) memiliki nilai Tolerance 0,147 dan VIF 6,763. Meskipun nilai VIF untuk variabel Listrik mendekati ambang atas (yaitu 10), nilainya masih dalam batas aman. Sementara itu, variabel Sawah Irigasi (X3) menunjukkan Tolerance tertinggi, yaitu 0,512 dengan VIF paling rendah yaitu 1,951.

Menurut Kim (2019), multikolinieritas dikatakan tidak terjadi apabila nilai Tolerance lebih dari 0,1 dan VIF kurang dari 10. Dengan demikian, seluruh variabel dalam penelitian ini dapat dimasukkan ke dalam model regresi tanpa mengkhawatirkan adanya masalah multikolinieritas yang dapat mengganggu kestabilan estimasi parameter.

b) Uji Heteroskedastisitas

Tabel 4. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Variabel	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Panjang Jalan (X1)	2.679718	2.631222	1.018431	0.3110
Konsumsi Listrik (X2)	0.000412	0.001579	0.261132	0.7945
Luas Sawah Irigasi (X3)	0.013767	0.073384	0.187604	0.8516

Sumber: Data Diolah, 2024

Berdasarkan hasil Uji Heteroskedastisitas yang ditampilkan pada Tabel 4, diketahui bahwa seluruh variabel independen dalam model memiliki nilai probabilitas $> 0,05$. Variabel Panjang Jalan (X1) menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,3110, Konsumsi Listrik (X2) sebesar 0,7945, dan Luas Sawah Irigasi (X3) sebesar 0,8516. Nilai-nilai ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat heteroskedastisitas dalam model, karena tidak ada variabel independen yang secara signifikan memengaruhi varians residual. Dengan demikian, asumsi homoskedastisitas terpenuhi, dan model regresi layak digunakan untuk analisis lebih lanjut. Menurut Fransiska et al (2022), uji heteroskedastisitas yang menghasilkan nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa model terbebas dari masalah heteroskedastisitas, sehingga hasil estimasi yang dihasilkan dapat dikatakan BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*)

Hasil Analisis Regresi

a) Uji Simultan (Uji F)

Tabel 5. Hasil Analisis Data *Fixed Effect Model* (FEM)

Dependent Variable: Y				
Method: Panel Least Squares				
Periods included: 21				
Cross-sections included: 5				
Total panel (balanced) observations: 105				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-statistic	Prob.
C	-36681.20	8735.274	-4.199204	0.0001
Jalan (X1)	10.07632	8.350795	1.206630	0.2305
Listrik (X2)	0.047743	0.005010	9.529331	0.0000
Sawah Irigasi (X3)	0.760437	0.232902	3.265056	0.0015
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.867272	Mean dependent var.	23444.44	
Adjusted R-squared	0.857693	S.D. dependent var	26944.66	
S.E. of regression	10164.49	Akaike info criterion	21.36432	
Sum squared resid	1.00E+10	Schwarz criterion	21.56653	
Log likelihood	-1113.627	Hannan-Quinn criter.	21.44626	
F-statistic	90.54505	Durbin-Watson stat	0.684516	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber: Data Diolah, 2024

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5 maka diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$Y = -36681.20 + 10,07632 X1 + 0.047743 X2 + 0.760437 X3$$

Berdasarkan hasil analisis menggunakan model *Fixed Effect Model* (FEM) didapatkan bahwa nilai probabilitas sebesar $0,000000 < 0.05$. Oleh karena itu, H_0 ditolak yang menyatakan bahwa panjang jalan (X1), konsumsi listrik (X2) dan luas sawah irigasi (X3) secara bersama-sama dapat mempengaruhi variabel pertumbuhan ekonomi (Y) Kawasan Metropolitan Barlingmascakeb tahun 2003-2023.

Penelitian ini sejalan dengan Zhang dan Cheng (2023) yang menyatakan bahwa infrastruktur berperan penting sebagai salah satu pendorong utama pertumbuhan ekonomi. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Iqbal & Triani (2024) yang menunjukkan bahwa PDRB di Provinsi Sumatera Barat dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh infrastruktur jalan, ketenagalistrikan dan infrastruktur pertanian. Dukungan serupa juga ditemukan dalam studi Yofa & Susilowati (2024) yang mengungkapkan bahwa pembangunan infrastruktur di perdesaan, seperti jaringan irigasi dan akses jalan, telah mendorong transformasi ekonomi melalui peningkatan produktivitas pertanian dan diversifikasi lapangan kerja.

Infrastruktur pertanian yang baik mencakup sistem irigasi yang efisien, akses jalan yang memadai ke lahan pertanian, fasilitas penyimpanan seperti gudang dan silo, serta pasar untuk mendistribusikan hasil panen. Infrastruktur ini tidak hanya mendukung produktivitas petani, tetapi juga memastikan kelancaran distribusi hasil pertanian, mengurangi kerugian pascapanen, dan meningkatkan pendapatan petani. Dengan infrastruktur pertanian yang baik, keberlanjutan sektor pertanian dapat terjamin, sekaligus mendorong pertumbuhan ekonomi di wilayah tersebut.

Berdasarkan Tabel 5. koefisien determinasi atau Adjusted R-Squared menunjukkan nilai sebesar 0,857693 atau 85,77% yang berarti variabel panjang jalan (X1), konsumsi listrik (X2) dan luas sawah irigasi (X3) mempengaruhi variabel pertumbuhan ekonomi (Y) Kawasan Metropolitan Barlingmascakeb tahun 2003-2023 sebesar 85,77%. Adapun 14,23% dipengaruhi oleh faktor lain.

b) Uji Parsial (Uji T)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel panjang jalan (X1) memiliki nilai koefisien sebesar 10,07632 dan nilai probabilitas sebesar $0,2305 > 0,05$. Hal ini menunjukkan secara statistik variabel panjang jalan (X1) tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi (Y) Kawasan Metropolitan Barlingmascakeb tahun 2003-2023. Hasil ini mengindikasikan bahwa keberadaan jalan yang panjang belum tentu diikuti oleh efisiensi distribusi hasil pertanian atau akses yang menunjang kegiatan ekonomi secara langsung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Subroto & Sapha (2016) yang menemukan bahwa variabel panjang jalan tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap sektor pertanian di Pulau Sumatera. Salah satu kemungkinan penyebabnya adalah bahwa panjang jalan secara kuantitatif tidak mencerminkan kualitas, konektivitas, atau fungsionalitas jalan dalam menunjang aktivitas ekonomi. Dalam teori pembangunan regional, hal ini dapat dijelaskan melalui pendekatan teori basis ekonomi, di mana infrastruktur akan berdampak signifikan hanya apabila mendukung sektor basis secara langsung (Miszczak, 2021).

Jika jalan tidak secara langsung digunakan untuk aktivitas pertanian atau distribusi barang, maka dampaknya terhadap PDRB menjadi minimal.

Berbeda dengan panjang jalan, infrastruktur listrik justru menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, tercermin dari koefisien sebesar 0,047743 dan nilai probabilitas $0,0000 < 0,05$. Hal ini menegaskan pentingnya listrik sebagai prasyarat modernisasi sektor pertanian. Ketersediaan energi memungkinkan penggunaan alat dan mesin pertanian, pengolahan hasil, sistem irigasi otomatis, hingga penyimpanan hasil panen yang lebih efisien. Sarifah et al. (2020) juga menyoroti peran signifikan listrik dalam mendorong pertumbuhan ekonomi wilayah strategis seperti Purwomanggung. Dalam kerangka teori pertumbuhan endogen, penyediaan infrastruktur energi menjadi faktor penting dalam meningkatkan produktivitas sektor riil yang menjadi penggerak ekonomi lokal (Liana et al., 2024). Dengan demikian, listrik tidak hanya berperan sebagai pendukung produksi, tetapi juga meningkatkan efisiensi distribusi dan daya saing sektor pertanian.

Selain listrik, variabel irigasi juga memberikan kontribusi positif yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, dengan koefisien tertinggi sebesar 0,760437 dan nilai probabilitas $0,0015 < 0,05$. Peran irigasi dalam mendukung produktivitas pertanian tidak bisa diabaikan, mengingat irigasi memungkinkan peningkatan intensitas tanam, kestabilan produksi, dan efisiensi penggunaan lahan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sumaryanto et al (2023), yang menunjukkan bahwa sawah irigasi berperan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Barat. Irigasi berfungsi sebagai salah satu komponen utama dalam budidaya pertanian yang berkelanjutan, khususnya dalam meningkatkan produktivitas lahan dan stabilitas hasil panen di sektor pertanian.

Secara keseluruhan, hasil uji parsial (Uji T) menunjukkan bahwa tidak semua bentuk infrastruktur pertanian memberikan dampak yang sama terhadap pertumbuhan ekonomi. Konsumsi listrik dan irigasi terbukti memberikan kontribusi signifikan, sedangkan panjang jalan tidak. Temuan ini menjadi masukan penting dalam merumuskan arah prioritas pembangunan infrastruktur yang lebih efektif untuk mendorong pertumbuhan ekonomi di kawasan agraris seperti Barlingmascakeb.

KESIMPULAN

Hasil uji simultan menunjukkan bahwa variabel panjang jalan, konsumsi listrik, dan luas sawah irigasi secara bersamaan memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi pada kawasan Barlingmascakeb dengan skor signifikansi yang sangat rendah yaitu sebesar 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$). Secara parsial, penelitian ini menunjukkan bahwa, panjang jalan tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dengan $p\text{-value}$ sebesar 0,2305 ($> 0,05$) dan skor koefisien sebesar 10,07632. Sebaliknya konsumsi listrik memiliki pengaruh positif signifikan dengan skor koefisien sebesar 0,047743 dan $p\text{-value}$ sebesar 0,000 ($< 0,05$). Hal yang sama juga terjadi pada luas sawah irigasi, yang memiliki pengaruh positif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi sebesar 0,760437 dan $p\text{-value}$ sebesar 0,0015 ($< 0,05$). Penelitian ini menegaskan bahwa konsumsi listrik dan luas sawah irigasi memiliki peran penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, fokus pada infrastruktur tersebut dapat mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di kawasan Metropolitan Barlingmascakeb.

SARAN

Pemerintah sebaiknya meningkatkan investasi pada infrastruktur listrik dan irigasi, mengingat kontribusi signifikan kedua variabel ini terhadap pertumbuhan ekonomi. Kolaborasi dengan sektor swasta termasuk perusahaan teknologi dan investor dalam pengembangan infrastruktur harus diperkuat melalui model kemitraan publik-swasta. Program-program modernisasi irigasi serta peningkatan efisiensi dan distribusi listrik dapat menjadi prioritas utama dalam mendorong produktivitas sektor pertanian dan ekonomi secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baltagi, B. (2021). Spatial Panel Data Models. *Springer Texts in Business and Economics*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-53953-5_13.
- Dwitasari, L. D. R., Muzdalifah, & Anshar, M. (2020). Pengaruh Infrastruktur terhadap PDRB Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Selatan Tahun 2014-2018. *Jurnal Syntax Transformation*, 1(7), 328-334.
- Fransiska, W., Nugroho, S., & Rachmawati, R. (2022). A Comparison of Weighted Least Square and Quantile Regression for Solving Heteroscedasticity in Simple Linear Regression. *Journal of Statistics and Data Science*. <https://doi.org/10.33369/jsds.v1i1.21011>.
- Iqbal, M., & Triani, M. (2024). Pengaruh Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sumatera Barat. *Media Riset Ekonomi Pembangunan (MedREP)*, 1(3), 424-430.
- Kim, J. (2019). Multicollinearity and misleading statistical results. *Korean Journal of Anesthesiology*, 72, 558 - 569. <https://doi.org/10.4097/kja.19087>.
- Lepa, O., Pangemanan, S., & Rachman, I. (2019). Peran Pemerintah Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow dalam Pembangunan Pertanian (Studi di Kecamatan Passi Timur). *Jurnal Jurusan Ilmu Pemerintahan*, 3(3), 1-10.
- Liana, W., Kusumastuti, S. Y., Damanik, D., Hulu, D., Apriyanto, Judijanto, L., Wartono, T., Suharto, Fitriyana, Hariyono, & Milia, J. (2024). *Teori Pertumbuhan Ekonomi: Teori Komprehensif dan Perkembangannya*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Miszczak, K. (2021). The importance of the economic base theory in urban and regional research. *Biblioteka Regionalisty*. <https://doi.org/10.15611/br.2021.1.08>.
- Nwakuya, M., & Ijomah, M. (2017). Fixed Effect Versus Random Effects Modeling in a Panel Data Analysis; A Consideration of Economic and Political Indicators in Six African Countries. *International journal of statistics and applications*, 7, 275-279.
- Saidi, S., Mani, V., Mefteh, H., Shahbaz, M., & Akhtar, P. (2020). Dynamic linkages between transport, logistics, foreign direct Investment, and economic growth: Empirical evidence from developing countries. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 141, 277-293. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.09.020>
- Sarifah, I., Prijanto, W. J., & Rusmijati. (2020). Analisis Pengaruh Infrastruktur Jalan, Listrik, Kesehatan Dan Pendidikan Terhadap Pdrb Kawasan Strategis Purwomanggung 2010-2018. *DINAMIC: Directory Journal of Economic*, 2(4), 1143-1157. <https://doi.org/https://doi.org/10.31002/dinamic.v2i4.1450>
- Subroto, Z. W., & Sapha, Di. (2016). Pengaruh Infrastruktur terhadap sektor pertanian di pulau Sumatera. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Pembangunan*, 1(2), 598-610.

- Suharsih, S., & Winarti, A. (2021). Impact of Metropolitan City Area Development on Fiscal Performance of 10 Metropolitan Cities In Indonesia. *RSF Conference Series: Business, Management and Social Sciences*. <https://doi.org/10.31098/bmss.v1i3.289>.
- Sumaryanto, S., Susilowati, S., Saptana, S., Sayaka, B., Suryani, E., Agustian, A., Ashari, A., Purba, H., Sumedi, S., Dermoredjo, S., Purwantini, T., Yofa, R., & Pasaribu, S. (2023). Technical efficiency changes of rice farming in the favorable irrigated areas of Indonesia. *Open Agriculture*, 8. <https://doi.org/10.1515/opag-2022-0207>.
- Yofa, R. D., & Susilowati, S. H. (2024). Dinamika perubahan nilai indikator strategis pembangunan pertanian dan transformasi perdesaan. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 22(1), 51–62.
- Zhang, Y., & Cheng, L. (2023). The role of transport infrastructure in economic growth: Empirical evidence in the UK. *Transport Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.01.017>.